

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
9. September 2005 (09.09.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/082466 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **A63B 31/00**,
B63B 35/73, A63B 21/055, 21/02, 23/035

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2004/004912

(22) Internationales Anmeldedatum:
7. Mai 2004 (07.05.2004)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
20 2004 003 054.3
27. Februar 2004 (27.02.2004) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): **BECO BEERMANN GMBH & CO. KG** [DE/DE];
Bielefelder Strasse 54, 32107 Bad Salzuflen (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **LUTKOV, Artjom**
[RU/AT]; Taxa Weg 8/6, A-6380 St. Johann/Tirol (AT).

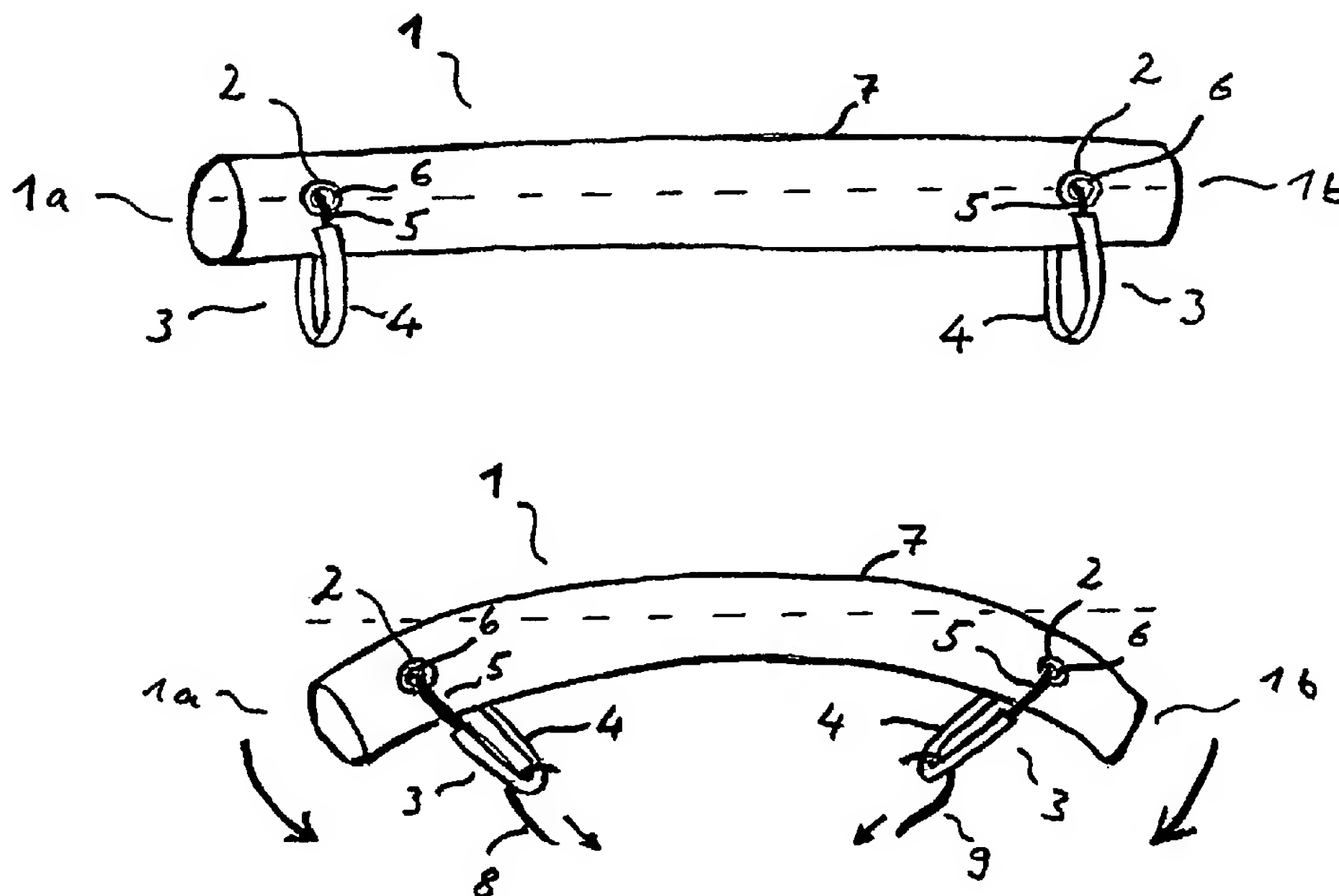
(74) Anwälte: **HOFER, Dorothea** usw.; Prüfer & Partner GbR,
Harthäuser Strasse 25d, 81545 München (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES,
FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,
MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG,
PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM,
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM,
ZW.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: SPORTS EQUIPMENT

(54) Bezeichnung: SPORTGERÄT



(57) Abstract: The invention relates to sports equipment comprising an elongated body (1), equipped with two handles (3), which are configured to accommodate hands and/or feet (8; 9). The elongated body (1) can be elastically flexed in a longitudinal direction. In a preferred embodiment of said sports equipment, the elongated body is designed for use as a swimming float. The sports equipment is particularly suitable for training, playing and/or exercising.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2005/082466 A1



(84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Erklärung gemäß Regel 4.17:

— Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv) nur für US

(57) **Zusammenfassung:** Die Erfindung betrifft ein Sportgerät mit einem länglichen Körper (1), der mit mindestens zwei Griffen (3) ausgestattet ist, wobei die Griffen (3) so ausgestaltet sind, dass sie jeweils Hände und/oder Füße (8; 9) aufnehmen können. Der längliche Körper (1) ist aus der Längsrichtung heraus elastisch biegsam. Eine bevorzugte Ausgestaltung des Sportgeräts besteht darin, dass der längliche Körper in Form eines Schwimmkörpers ausgestaltet ist. Das Sportgerät ist für Trainings-, Spiel- und/oder Übungszwecke besonders geeignet.

Sportgerät

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf ein Sportgerät mit einem länglichen Körper. Das Sportgerät ist für Trainings-, Spiel- und/oder Übungszwecke besonders geeignet.

Die so genannten Expander sind Beispiele für Sportgeräte mit zwei Handgriffen, zwischen denen ziehbare elastische Bänder ausgebildet sind.

Ein Sportgerät mit zwei Handgriffen, welche mittels eines biegsamen elektrischen Leiters miteinander verbunden sind, ist aus der DE 34 38 668 A bekannt.

Ferner existieren Schwimmgeräte mit länglichen Körpern. Diese eignen sich jedoch nicht oder kaum für Trainings- oder Übungszwecke.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, ein neues Sportgerät zu schaffen, mit dem der ganze menschliche Körper effizient trainiert werden kann.

Die Aufgabe wird gelöst durch ein Sportgerät gemäß Anspruch 1. Bevorzugte Ausgestaltungen des erfindungsgemäßen Sportgeräts sind in den Unteransprüchen zu Anspruch 1 definiert. Die Erfindung stellt ferner einen Zusammenbau mit dem erfindungsgemäßen Sportgerät gemäß Anspruch 17 zur Verfügung.

Mit der Eigenschaft der elastischen Biegebarkeit aus der Längsrichtung des Körpers heraus und mit dem Vorsehen der Griffe, die jeweils Hände und/oder Füße einer menschlichen Person aufnehmen können, kann der längliche Körper über die durch die Griffe vermittelte Krafteinwirkung elastisch aus der Ursprungs- bzw. Ruheposition heraus gebogen werden und anschließend wieder elastisch (federnd) in die Ursprungs- bzw. Ruheposition zurückkehren. Ergänzend zur elastischen Biegebarkeit können gleichzeitig der Körper selbst und/oder die daran angebrachten Griffe elastisch zieh- bzw. dehnbar sein.

Mit dem erfindungsgemäßen Sportgerät wird ein vielfältiges Trainieren des ganzen menschlichen Körpers unter gleichzeitigem Einsatz von Händen und/oder Füßen ermöglicht. Darüber hinaus gibt es gegenüber den eingangs erwähnten sowie gegenüber anderen herkömmlichen Sportgeräten weitere Vorteile: das erfindungsgemäße Sportgerät ist leicht in der Handhabung, ermöglicht ein physiologisch günstiges Ganzkörpertraining mit nur einem Gerät, und es kann wahlweise mit einem geringen Eigengewicht ausgestattet werden. Das erfindungsgemäße Sportgerät eröffnet neue Übungsmöglichkeiten im Bereich Koordination und Gleichgewicht und ist daher für Rehabilitationszwecke gut geeignet.

Das Prinzip der vorliegenden Erfindung und deren bevorzugte Ausführungsformen werden nachfolgend im einzelnen näher erläutert.

Das erfindungsgemäße Sportgerät weist einen (Haupt-)Körper auf, der ein von allen Seiten durch Flächen begrenztes Gebilde darstellt und der länglich ist, d.h. ein Länge- zu Breiteverhältnis von größer 1, vorzugsweise von mehr als 10:1 aufweist. So hat der längliche Körper in seiner Ruhestellung, d.h. in nicht gebogenem Zustand, bevorzugt die Gestalt eines Zylinders. Andere längliche Gebilde wie ein Quader, ein gebogener länglicher Körper, ein Prisma und dergleichen sind ebenfalls möglich. Der längliche Körper kann in seiner Gestalt in Ruhestellung ferner durch seinen Querschnitt derart definiert sein, daß der Querschnitt in mindestens einem Teil, vorzugsweise hauptsächlich und vor allem weitgehend in der gesamten Länge die Form eines Kreises, eines Halbkreises, eines Rechtecks, eines Würfels, eines beliebigen Vielecks, einer Raute, eines Drachens, eines Trapezes oder dergleichen aufweist. Die äußeren Ausmaße des Hauptkörpers in Ruhestellung sind zum Bereitstellen von günstigen vielseitigen Übungsmöglichkeiten vorzugsweise so eingestellt, daß die unterschiedlichen Griffe des Sportgeräts, und zwar sowohl in der Ruhestellung als auch im Betriebszustand, getrennt voneinander passend die verschiedenen Hände und/oder Füße einer menschlichen Person aufnehmen können. Die Breite des Hauptkörpers beträgt z.B. etwa 2 bis 15 cm, bevorzugt etwa 5 bis 12 cm, und die Länge beträgt z.B. etwa 40 bis 150 cm, bevorzugt etwa 50 bis 100 cm.

Die Enden des vorzugsweise länglichen Körpers sind geeigneter Weise planar oder abgerundet ausgebildet.

Um die Sichtbarkeit bzw. den ästhetische Eindruck zu verbessern, ist die Oberfläche des Körpers vorzugsweise farbig. Insbesondere kann eine Signalfarbe gewählt werden.

Die gewünschte elastische Biegsamkeit des Körpers aus seiner Längsrichtung heraus kann wie oben beschrieben durch die räumliche Gestalt, dem Querschnitt des Körpers und/oder durch Wahl eines geeigneten Materials für den Körper gesteuert und eingestellt werden. Für den Körper kommen Materialien wie Metalle, Metallegierungen, Compositmaterialien und insbesondere Kunststoffe in Betracht, wobei auch mehrere Materialien kombiniert werden können, und wobei das Material (bzw. die Materialien) im ganzen Volumeninhalt oder - z.B. in einem Umfangsmantel oder zum einen Teil im Kern mit einer Materialart und zum anderen Teil in einer Umgebungshülle in einer anderen Materialart - einem Teil des Volumeninhalts vorliegen kann (können). Neben der elastischen Biegsamkeit kann das Material für den Körper gleichzeitig dehnbar sein.

In einer besonders bevorzugten Ausführungsform ist der längliche Körper des erfindungsgemäßen Sportgeräts als Schwimmkörper ausgestaltet. Zu diesem Zweck ist der längliche Körper hauptsächlich oder im wesentlichen aus einem in Wasser Auftrieb erzeugenden Material gebildet. Als Auftrieb erzeugende Materialien sind geschlossenzellige Schaumstoffe besonders geeignet. Bevorzugte Basismaterialien für den geschlossenzelligen Schaumstoff sind Polyolefine (z.B. Polyethylene oder Ethylen/Vinylacetat-Copolymere, insbesondere Evazote®), Polyurethane, Polystyrole und Styrol-Copolymere.

Die Griffe dienen direkt oder indirekt zur Aufnahme durch Hände und/oder Füße der das Sportgerät bedienenden Person. Dabei können unabhängig voneinander Hände und/oder Füße, insbesondere sowohl Hände als auch Füße zum Greifen oder Fassen der Griffe gewählt werden. Gemäß einer bevorzugten Weiterentwicklung des erfindungsgemäßen Sportgeräts sind Griffe an Enden oder in der Nähe von Enden des biegsamen Körpers, speziell bei

jeweils gegenüberliegenden Enden des länglichen Körpers angebracht, um die Handhabung zu erleichtern und ein Ganzkörpertraining zu verbessern. Bevorzugt sind die Griffe nicht integral am Hauptkörper selbst, sondern separat bzw. extern - jeweils gleich oder verschieden voneinander - insbesondere in Form von Bügeln und/oder Schlaufen gebildet, die durch geeignete Elemente am Hauptkörper angebracht sind. Eine geeignete Anbringung der separaten Griffe, insbesondere der Bügel und/oder der Schlaufen, erfolgt vorzugsweise über Bohrungen, die geeigneterweise an den Enden oder in der Nähe der Enden vorliegen. Zur Bereitstellung von Griffen in Form von Bügeln sind diese zum Beispiel aus festem, nicht dehnbarem Material wie Metall, einem Draht oder einer Drahtwicklung oder hartem Kunststoff gefertigt. Um die Übungsmöglichkeiten des Sportsgeräts weiter zu verbessern, ist in einer bevorzugten Ausführungsform der Griff in Form einer flexiblen, insbesondere dehnbaren Schlaufe gebildet. Als flexibles Material für den Bügel und/oder die Schlaufe des Griffs dient beispielsweise ein Fasergewebe, ein Stoffband, ein Elastomer und insbesondere ein elastisch dehnbares Kunststoffmaterial wie ein Latex- oder Silikonband. Der Bügel oder die Schlaufe ist geeigneterweise durch die vorstehend erwähnte Bohrung des biegsamen Körpers gezogen. Um die Flexibilität des Sportgeräts zu verbessern, ist die Länge des Bügels bzw. der Schlaufe vorzugsweise so eingestellt, daß der Bügel bzw. die Schlaufe über das jeweilige Ende des biegsamen Körpers hinweg auf die andere Seite des Körpers gezogen werden kann.

Um das Feeling bzw. das Griffvermögen zu verbessern, sind die Griffe wie die oben erwähnten Bügel bzw. Schlaufen mindestens teilweise, jedenfalls im Griffbereich von einer Polsterung aus weichem Material, z.B. Neopren® oder einem der bereits oben erwähnten Schaumstoffmaterialien, umgeben.

Zur Führung der externen Griffe wie die oben erwähnten Bügel bzw. Schlaufen sind in den jeweiligen Bohrungen quer zur Hauptrichtung des biegsamen Körpers geeigneterweise Rohrstücke, die z.B. aus Kunststoff gefertigt sind, eingesetzt. Die Rohrstücke in den Bohrungen erleichtern das Führen der Griffe und schützen zusätzlich vor einem Einreißen von ggf. weichen Materialien des biegsamen Körpers.

Durch die oben beschriebenen, einzeln oder in Kombination vorgesehenen, bevorzugten Merkmale des erfindungsgemäßen Sportgeräts wird ein Sport- und Animationsgerät geschaffen, mit dem eine Vielzahl von gymnastischen Übungen durchgeführt werden können. Je nach wahlweisem Ausgestalten der beschriebenen Maßnahmen kann das Sportgerät als Kräftigungs-, Dehnungs- und/oder Massagegerät genutzt werden. Das Sportgerät kann anhand der Griffe von einer oder mehreren Personen mit Händen und/oder Füßen, mit ein- und/oder beidseitig einsetzbarem oder gleichzeitigem Griff, betätigt werden. Je nach Wahl des Materials für den Hauptkörper ist das erfindungsgemäße Sportgerät vielseitig einsetzbar, zum Beispiel bei einem einen negativen Auftrieb aufweisenden Basismaterial allein für Trockenübungen, andererseits jedoch vorteilhafterweise bei einem einen positiven Auftrieb aufweisenden Basismaterial je nach Wunsch zusätzlich für gymnastische Übungen im Wassersport. Im letztgenannten Fall und der entsprechenden Ausgestaltung in Form eines Schwimmkörpers kann das erfindungsgemäße Sportgerät sowohl als Auftriebshilfe als auch zur Vergrößerung des Widerstandes dienen.

In einem für die Praxis vorteilhaften Zusammenbau gemäß einem weiteren Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist das oben beschriebene erfindungsgemäße Sportgerät mit mindestens einem

stehenden Halter kombiniert. Der Zusammenbau kann einfach durch ein Einstecken des länglichen Körpers des erfindungsgemäßen Sportgeräts in den mindestens einen Standhalter bewerkstelligt werden.

Die vorliegende Erfindung wird nachstehend durch beispielhafte, jedoch nicht einschränkend zu verstehende bevorzugte Ausführungsformen in Verbindung mit den Zeichnungen näher erläutert, wobei

Fig. 1A ein erfindungsgemäßes Sportgerät schematisch in Ruhestellung und

Fig. 1B das erfindungsgemäße Sportgerät schematisch im Betrieb bei einer teilweise gebogenen Position gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung zeigen; und

Fig. 2A und Fig. 2B jeweils schematisch einen erfindungsgemäßen Zusammenbau mit dem Sportgerät und zwei bzw. einem Standhalter zeigen.

Das erfindungsgemäße Sportgerät in der in Fig. 1A in Ruhestellung und in Fig. 2B im Betrieb in gebogener Form gezeigten Ausgestaltung umfaßt jeweils den länglichen (Haupt-)Körper 1 in Zylinderform mit abgeflachten Enden 1a und 1b. Der längliche Körper 1 ist hier speziell etwa 8 cm breit und etwa 80 cm lang aus einem geschlossenzelligen Schaumstoffmaterial mit an der Oberfläche 7 sichtbarer, signalblauer Farbe gefertigt. Etwa bei den jeweiligen Enden sind, quer zur Längsrichtung durch den zylindrischen Körper hindurch, Bohrungen 2 ausgestaltet, in die jeweils Kunststoff-Rohrstücke 6 eingesetzt sind. Durch die jeweiligen Rohrstücke 6 sind elastische Bänder 5 in Form einer Schlaufe gezogen. Die elastischen Bänder 5 bilden zusam-

men mit der im Griffbereich vorgesehenen Polsterung 4 den jeweiligen separaten Griff 3 des Sportgeräts. Hände bzw. Füße, die in Fig. 1B jeweils schematisch durch die Bezugsziffern 8 und 9 dargestellt sind, können diese separaten Griffe 3 bequem greifen oder fassen und eine Kraftwirkung auf den länglichen Körper ausüben (in Fig. 1B beispielhaft durch jeweilige Pfeile bei 8 und 9 veranschaulicht), um den Körper aus der in gestrichelter Linie dargestellten Längsachse heraus zu biegen. Durch die dem Körpermateriale eigene Elastizität vermag der Körper 1 vom gebogenen Zustand (Fig. 1B) elastisch wieder in die Ursprungs- bzw. Ruheposition zurückzufedern. Aufgrund einer möglichen, zusätzlich in Längsrichtung existierenden Elastizität - die ggf. nur oder hauptsächlich bezüglich der elastischen Bänder 5 existiert - kann das Sportgerät wahlweise auch gedehnt werden. Im Fall der Ausführungsform nach Fig. 1A/1B werden Zieh- und/oder Dehnbewegungen zusätzlich durch die dehnbare Eigenschaft der elastischen Bänder 5 unterstützt.

Da der biegsame Körper 1 aus einem geschäumten Material mit in Wasser resultierender Auftriebswirkung gebildet ist, kann das in Fig. 1A/1B gezeigte Sportgerät auf vorteilhafte Weise gleichzeitig für Trainings-, Spiel- und/oder Übungszwecke im Wasser verwendet werden.

In den Figuren 2A und 2B sind Beispiele für Zusammenbauten aus dem erfindungsgemäßen Sportgerät mit dem (Haupt-)Körper 1 und jeweils zwei (s. Fig. 2A) oder einem (s. Fig. 2B) Standhalter(n) 10 gezeigt. Die Standhalter 10, die aus einem geeigneten Material wie Kunststoff oder Metall gebildet sind, weisen entsprechende Aussparungen auf, in die wie in Fig. 2A gezeigt jeweilige Enden des zylinderförmigen Hauptkörpers 1, oder wie in Fig. 2B gezeigt der mittlere Teil des zylindrischen Hauptkörpers 1 durch einen passenden Eingriff eingesteckt sind.

Das erfindungsgemäße Sportgerät ist keineswegs auf die in den Zeichnungen dargestellten bzw. die oben erläuterten Ausführungsformen beschränkt. Vielmehr sind vielfältige Abwandlungen des Sportgeräts möglich, z.B. hinsichtlich der Ausgestaltung anderer Materialien, Formen und Maße des Körpers, der Art und der Konstruktion der Griffe, der Hinzufügung weiterer Griffe, dem Anbau weiterer technischer und/oder ästhetischer Elemente, usw.

PATENTANSPRÜCHE

1. Sportgerät mit einem länglichen Körper (1),
dadurch gekennzeichnet,
daß der längliche Körper (1) mit mindestens zwei Griffen (3)
ausgestattet ist, wobei die Griffe (3) so ausgestaltet sind,
daß sie jeweils Hände und/oder Füße (8;9) aufnehmen können,
und daß der längliche Körper (1) aus der Längsrichtung heraus
elastisch biegsam ist.
2. Sportgerät gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß
der längliche Körper (1) in Form eines Schwimmkörpers aus-
gestaltet ist.
3. Sportgerät gemäß Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeich-
net, daß der längliche Körper (1) aus einem in Wasser Auftrieb
erzeugenden Material gebildet ist.
4. Sportgerät gemäß Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß
das Auftrieb erzeugende Material ein geschlossenzelliger
Schaumstoff ist.
5. Sportgerät gemäß einem der vorangehenden Ansprüche, da-
durch gekennzeichnet, daß der längliche Körper (1) in Ruhe-
stellung die Gestalt eines Zylinders aufweist.
6. Sportgerät gemäß einem der vorangehenden Ansprüche, da-
durch gekennzeichnet, daß der längliche Körper (1) in Ruhe-
stellung eine Gestalt aufweist, dessen Querschnitt in mindes-
tens einem Hauptteil der Länge des Körpers die Form eines
Kreises, eines Halbkreises, eines Rechtecks, eines Würfels,

eines beliebigen Vielecks, einer Raute, eines Drachens oder eines Trapezes aufweist.

7. Sportgerät gemäß irgendeinem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Enden des länglichen Körpers (1) planar oder abgerundet sind.

8. Sportgerät gemäß irgendeinem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der längliche Körper (1) mindestens an der Oberfläche (7) eine Signalfarbe aufweist.

9. Sportgerät gemäß einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Griffe (3) am länglichen Körper (1) separat angebracht sind.

10. Sportgerät gemäß irgendeinem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Griffe (3) in der Nähe von jeweiligen Körperenden (1a, 1b) mit Hilfe von Bohrungen (2) angebracht sind.

11. Sportgerät gemäß Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß in den Bohrungen (2) durch den Körper (1) jeweils Rohrstücke (5) eingesetzt sind.

12. Sportgerät gemäß irgendeinem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Griffe (3) jeweils gleich oder voneinander verschieden durch Bügel und/oder Schlaufen gebildet sind.

13. Sportgerät gemäß einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Griffe (3) durch ein dehnbares Element aus elastisch dehnbarem Material gebildet sind, das jeweils am länglichen Körper (1) angebracht ist.

14. Sportgerät gemäß Anspruch 12 oder 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Bügel und/oder Schlaufen mindestens teilweise von einer Polsterung (4) aus weichem Material umgeben sind.

15. Sportgerät gemäß einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der längliche Körper (1) so dimensioniert ist, daß er sowohl in der Ruhestellung als auch im Betriebszustand über einen Griff mit der Hand und über einen anderen Griff mit dem Fuß einer Person greif- und faßbar ist.

16. Sportgerät gemäß einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der längliche Körper (1) in Ruhestellung etwa 2 bis 15 cm breit und etwa 40 bis 150 cm lang ist.

17. Zusammenbau mit einem Sportgerät gemäß einem der Ansprüche 1 bis 16 und mindestens einem Standhalter (10), in den bzw. die der längliche Körper (1) eingesteckt ist.

112

Fig. 1 A

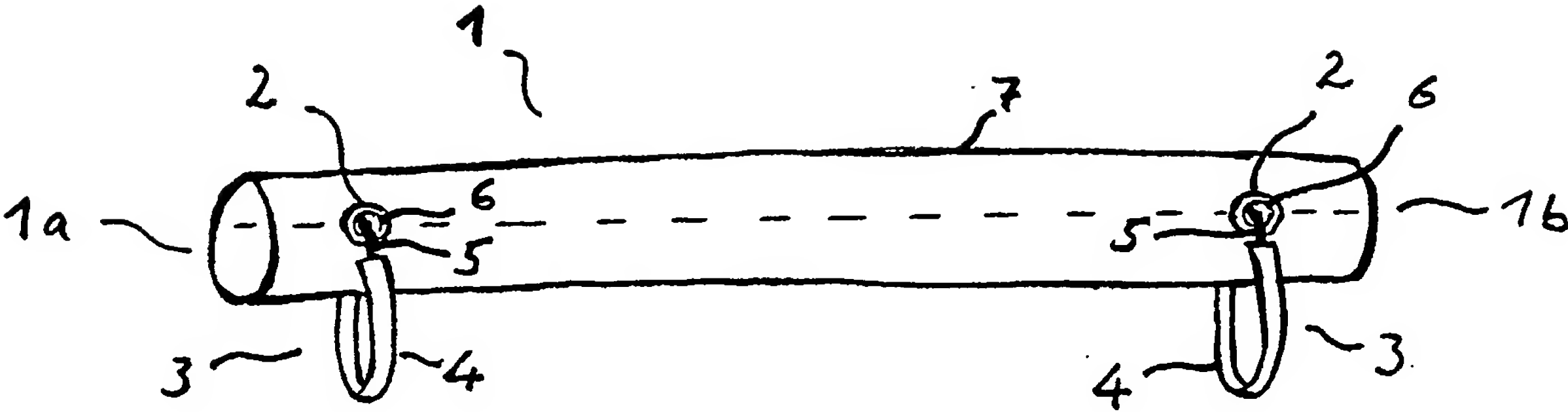
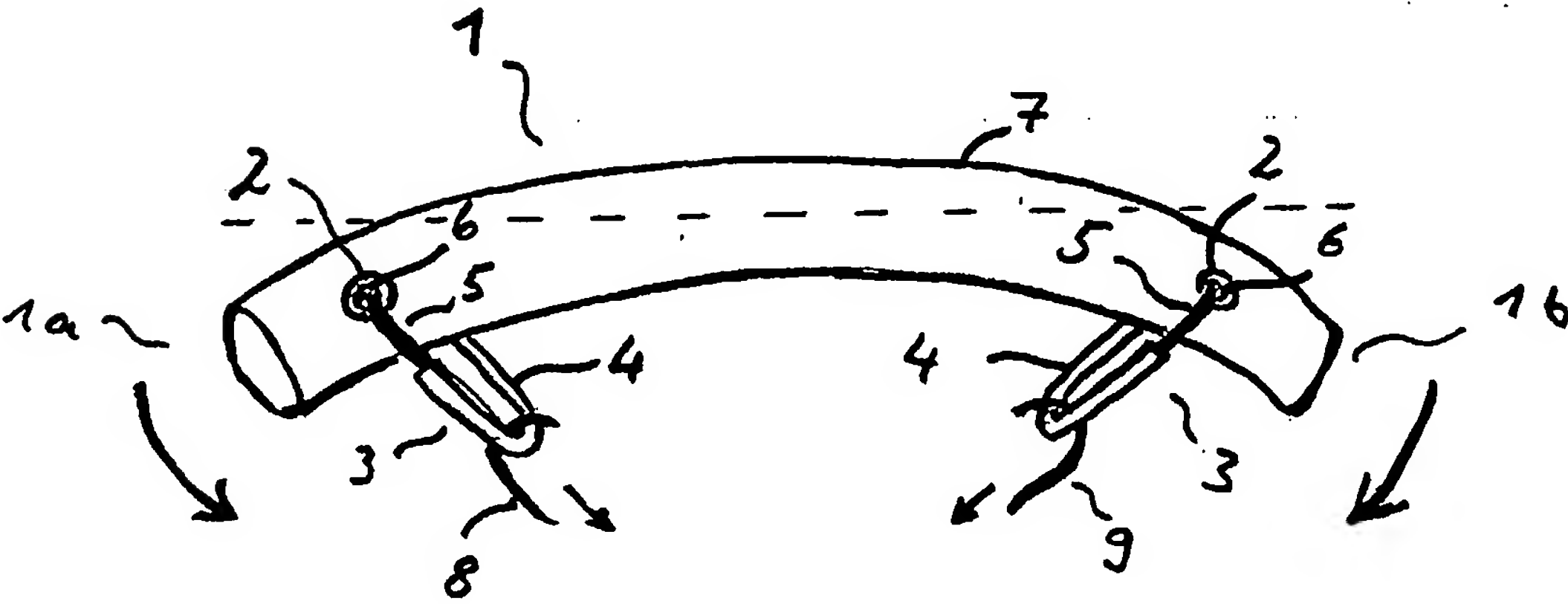


Fig. 1 B



212

Fig. 2 A

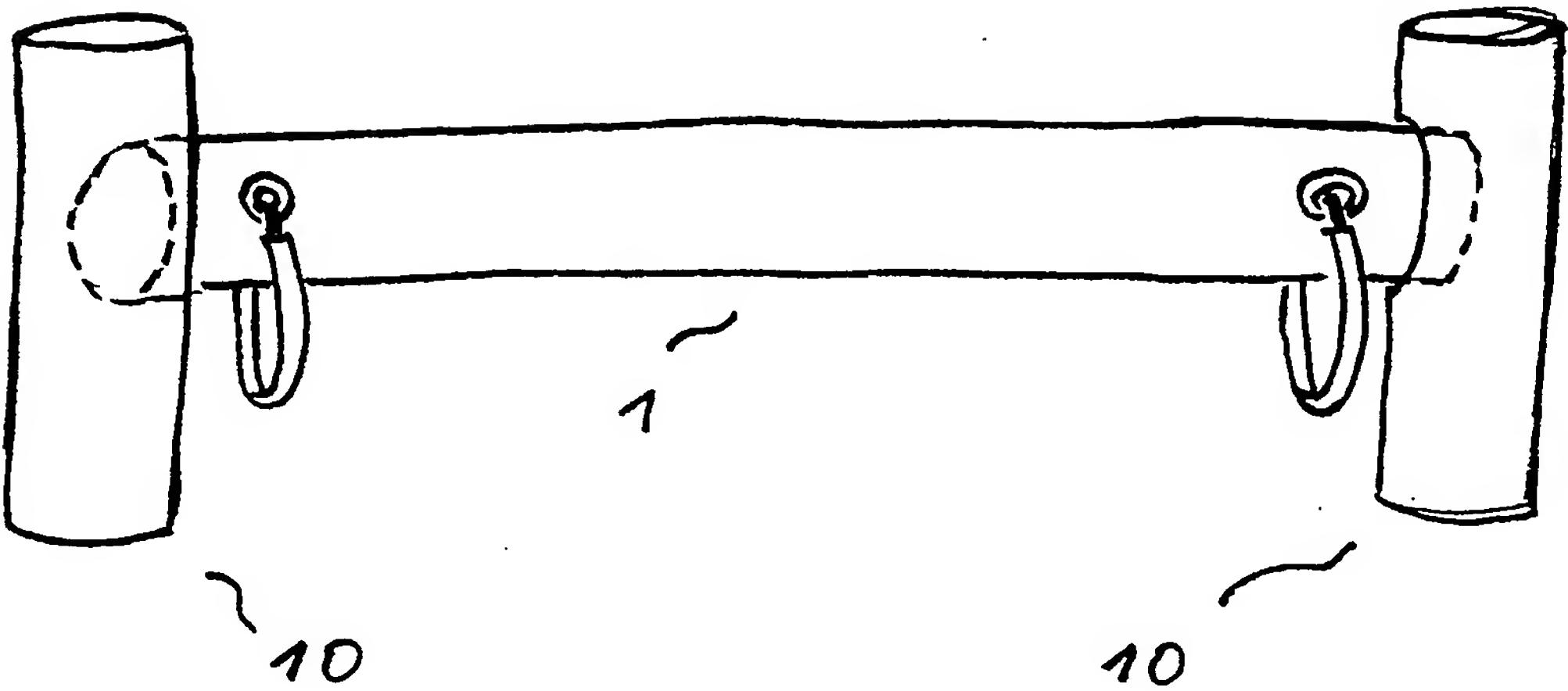
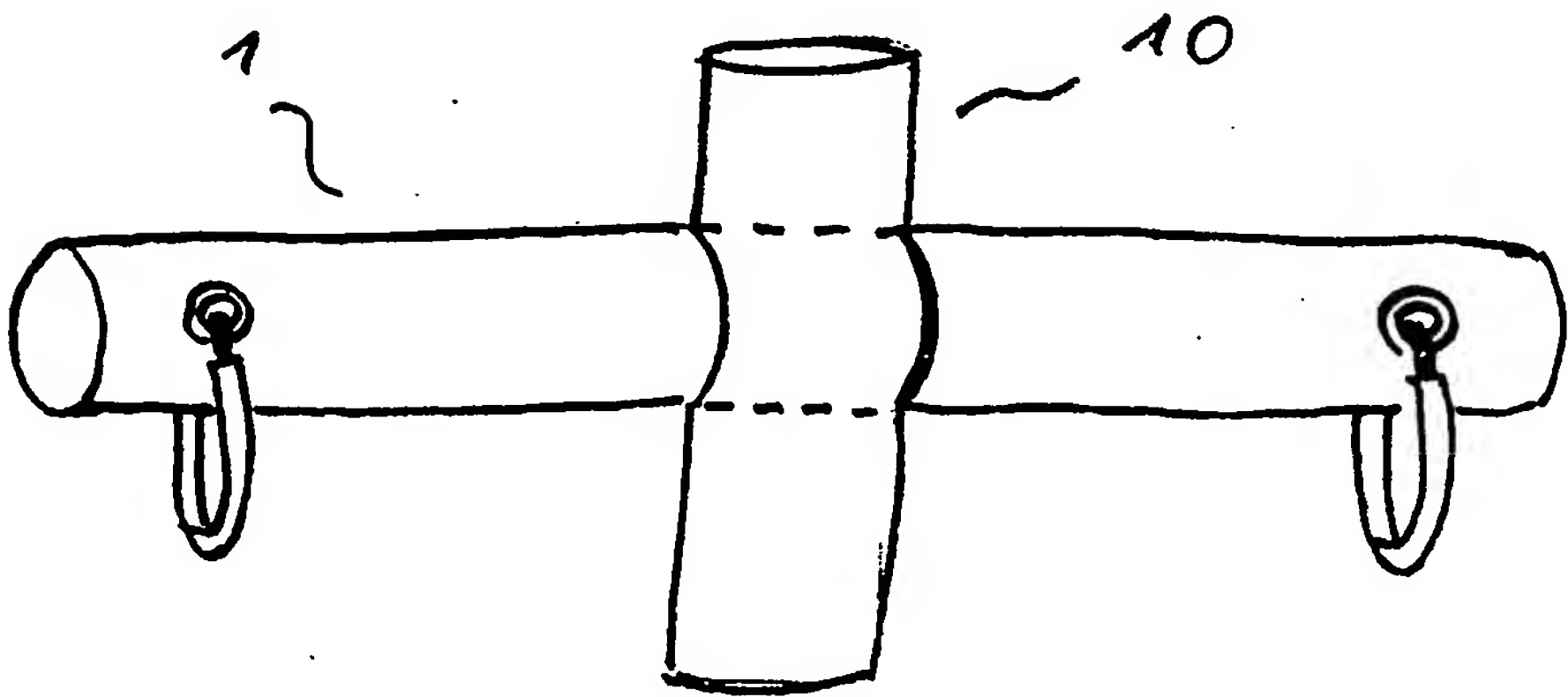


Fig. 2 B



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP2004/004912

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 A63B31/00 B63B35/73 A63B21/055 A63B21/02 A63B23/035

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 A63B B63B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2001/049240 A1 (OXENHAM JAMES PRESTON ET AL) 6 December 2001 (2001-12-06)	1-10, 15, 16
Y	page 3, paragraph 55 page 5, paragraph 74 - paragraph 75; figures 5, 24, 25	17
Y	----- US 5 772 484 A (SIKORSKI MAREK) 30 June 1998 (1998-06-30) figures	17
X	----- US 5 681 248 A (VANI ROBERT J) 28 October 1997 (1997-10-28) column 3, line 13 - column 4, line 32; figures	1, 5-7, 9-16
	----- -/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

° Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *&* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

6 October 2004

Date of mailing of the international search report

14/10/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Squeri, M

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2004/004912

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2002/198081 A1 (CHEN MING CHIN) 26 December 2002 (2002-12-26) page 1, paragraph 7 - page 2, paragraph 28; figures -----	1,5,6,9, 10,12, 14-16
X	FR 2 767 303 A (BERRUT PIERRE) 19 February 1999 (1999-02-19) page 2, line 1 - page 3, line 7; figures -----	1-6,8, 15,16
X	US 5 004 226 A (BROWN JR GORDON L) 2 April 1991 (1991-04-02) figures -----	1,5-7,9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No
PCT/EP2004/004912

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2001049240 A1	06-12-2001	US 5971823 A	26-10-1999
US 5772484 A	30-06-1998	NONE	
US 5681248 A	28-10-1997	NONE	
US 2002198081 A1	26-12-2002	US 2003130099 A1	10-07-2003
FR 2767303 A	19-02-1999	FR 2767303 A1	19-02-1999
US 5004226 A	02-04-1991	US 4863159 A	05-09-1989
		AU 4227289 A	17-01-1991
		JP 5503225 T	03-06-1993
		WO 9100125 A1	10-01-1991
		AU 3436089 A	16-10-1989
		WO 8909083 A1	05-10-1989

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/004912

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 A63B31/00 B63B35/73 A63B21/055 A63B21/02 A63B23/035

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 A63B B63B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 2001/049240 A1 (OXENHAM JAMES PRESTON ET AL) 6. Dezember 2001 (2001-12-06)	1-10, 15, 16
Y	Seite 3, Absatz 55 Seite 5, Absatz 74 - Absatz 75; Abbildungen 5, 24, 25	17
Y	US 5 772 484 A (SIKORSKI MAREK) 30. Juni 1998 (1998-06-30) Abbildungen	17
X	US 5 681 248 A (VANI ROBERT J) 28. Oktober 1997 (1997-10-28) Spalte 3, Zeile 13 - Spalte 4, Zeile 32; Abbildungen	1, 5-7, 9-16
	-/--	



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

° Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

- *A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- *E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- *L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- *O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- *P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

6. Oktober 2004

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

14/10/2004

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Squeri, M

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 2002/198081 A1 (CHEN MING CHIN) 26. Dezember 2002 (2002-12-26) Seite 1, Absatz 7 - Seite 2, Absatz 28; Abbildungen -----	1,5,6,9, 10,12, 14-16
X	FR 2 767 303 A (BERRUT PIERRE) 19. Februar 1999 (1999-02-19) Seite 2, Zeile 1 - Seite 3, Zeile 7; Abbildungen -----	1-6,8, 15,16
X	US 5 004 226 A (BROWN JR GORDON L) 2. April 1991 (1991-04-02) Abbildungen -----	1,5-7,9

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/004912

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 2001049240	A1	06-12-2001	US	5971823 A	26-10-1999
US 5772484	A	30-06-1998	KEINE		
US 5681248	A	28-10-1997	KEINE		
US 2002198081	A1	26-12-2002	US	2003130099 A1	10-07-2003
FR 2767303	A	19-02-1999	FR	2767303 A1	19-02-1999
US 5004226	A	02-04-1991	US	4863159 A	05-09-1989
			AU	4227289 A	17-01-1991
			JP	5503225 T	03-06-1993
			WO	9100125 A1	10-01-1991
			AU	3436089 A	16-10-1989
			WO	8909083 A1	05-10-1989